

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTE DE MEDECINE

N° 35

Contribution à l'Etude
du traitement de certaines fractures
de jambe par l'appareil de Von Petz

THESE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le vendredi 3 avril 1936

PAR

HEILPERN NICU

né à Braila (Roumanie), le 23 juin 1911

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

*Examineurs
de la Thèse*

MM. MASSABUAU, prof., *président*.
ETIENNE, professeur.
AIMES, agrégé.
GUIBAL, agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER
IMPRIMERIE DE LA PRESSE
3, Rue Jardin-Martel
Tél. 47-84

1936

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU TRAITEMENT DE CERTAINES FRACTURES
DE JAMBE PAR L'APPAREIL DE VON PETZ



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555203_0101

Contribution à l'Etude
du traitement de certaines fractures
de jambe par l'appareil de Von Petz

THESE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le vendredi 3 avril 1936

PAR

HEILPERN NICU

né à Braila (Roumanie), le 23 juin 1911

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

*Examineurs
de la Thèse*

MM. MASSABUAU, prof., *président*,
ETIENNE, professeur.
AIMES, agrégé.
GUIBAL, agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER
IMPRIMERIE DE LA PRESSE
3, Rue Jardin-Martel
Tél. 47-84

1936

PERSONNEL DE LA FACULTE

Professeurs

Anatomie	MM.
Histologie	J. DELMAS
Physiologie	TURCHINI
Chimie biologique et médicale	HEDON
Physique médicale	CRISTOL
Anatomie pathologique	PECH
Microbiologie	GRYNFELTI
Pathologie et thérapeutique générales	LISBONNE.
Thérapeutique et matière médicale	BOSC
Hydrologie thérapeutique et climatologie	BOUDET
Hygiène	PUECH
Médecine légale et médecine sociale	CARRIEU
Pathologie médicale et clinique propédeutique	GAUSSEL
Clinique médicale	GIRAUD
	VIRES, <i>assesseur.</i>
	RIMBAUD
Clinique chirurgicale	MASSABUAU
	RICHE
Clinique obstétricale	P. DELMAS
Clinique des maladies mentales et nerveuses	EUZIERE, <i>doyen</i>
Clin. des malad. des enfants et hyg. du 1 ^{er} âge	LEENHARDT
Clinique de dermatosyphiligraphie	MARGAROT
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ETIENNE
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU
Clinique gynécologique	LAPEYRE
Clinique ophtalmologique	VILLARD
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	TERRACOL
Matière médicale (Ch. de c.)	CABANNES
Radiologie (Ch. de c.)	LAMARQUE
Anatomie (Ch. de c.)	LAUX
Histologie (Ch. de c.)	GRANEL

Honorariat

Professeurs honoraires

MM. RODET, TEDENAT, VALLOIS

FORGUE, ESTOR, BERTIN-SANS et GALAVIELLE

Chargés de cours complémentaires

	MM.
Pathologie expérimentale	PAGES
Pathologie externe	AIMES
Médecine opératoire	SOUBEIRAN <i>ag. libre</i>
Accouchements	COLL DE CARRERA
Clinique phthisiologique	GAUSSEL, <i>prof.</i>
Clinique propédeutique médicale	BOULET
Clinique des maladies contagieuses	JANBON
Stomatologie	D ^r WATON

Agréés en exercice

	MM.
	AIMES
	MOURGUE-MOLINES.
	GUIBAL
	ROUX
	COLL DE CARRERA
	CARRERE

Examineurs de la thèse

MM. MASSABUAU, <i>prof., présid.</i>	MM. AIMES, <i>agrégé.</i>
ETIENNE, <i>professeur.</i>	GUIBAL, <i>agrégé.</i>

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MASSABUAU

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

Qui nous a inspiré ce travail et fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

N. H.

A MON MAITRE,
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ GUIBAL

*Dont les conseils précieux nous ont été
si utiles,*

A MON JURY DE THESE

A MES MAITRES DE LA FACULTE
ET DES HOPITAUX

A LA MEMOIRE DE MA MERE ET DE MA SŒUR

A MON PERE

A JOSEF WEISSMANN, MON ONCLE

*Qui m'a aidé pécuniairement à poursuivre
mes études médicales.*

A LEONTINE ET MAX EIBSCHUTZ,
MA TANTE ET MON ONCLE

A HELENE WEISS, MA COUSINE

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU TRAITEMENT DE CERTAINES FRACTURES DE JAMBE PAR L'APPAREIL DE VON PETZ

PLAN

INTRODUCTION

CHAPITRE I. — Les divers types de fractures de jambe.

CHAPITRE II. — Les méthodes thérapeutiques

A. Orthopédie.

B. Traitement sanglant et ostéosynthèse.

C. Extension transosseuse.

CHAPITRE III. — Présentation de l'appareil de Von Petz.

1° Description.

2° Technique d'utilisation.

3° Avantages de l'appareil.

CHAPITRE IV. — Exposé et analyse de deux observations inédites.

CONCLUSIONS.

BIBLIOGRAPHIE.

INTRODUCTION

En traitant ce sujet, nous n'avons nullement la prétention d'apporter un principe de base nouveau pour le traitement des fractures de jambe, mais nous nous efforcerons de mettre en évidence la valeur incontestable due à la perfection de certaines particularités d'un nouvel appareil: l'appareil à extension de Von Petz.

Depuis que la nécessité de l'emploi de l'extension continue est établie comme absolument nécessaire au cours du traitement de la grande majorité des fractures de jambe, nombreux sont les appareils créés dans ce but.

Grâce à l'expérience qui enseignait la façon dont il fallait agir pour rendre l'extension continue à un degré de plus en plus optimum, divers moyens d'extension continue ont été conçus d'une manière de plus en plus perfectionnée. A l'heure actuelle, nous sommes en mesure d'affirmer qu'en cas de fractures de jambe, nous disposons de très bons moyens d'action, réellement efficaces; le progrès nous met à notre disposition de nombreux appareils à extension, grâce auxquels la coaptation et la réduction des fragments sont réalisées d'une façon satisfaisante.

Tel appareil à extension convient à une fracture haute de jambe, tel autre appareil est exigé par une fracture basse; il y a des appareils bons pour fractures fermées, il y a des appareils

exigés par les fractures ouvertes; il y a appareils dont la manipulation est difficile et il y a appareils qui, pécuniairement ne sont réalisables que dans les milieux hospitaliers.

Aussi, ne peut-on nier la nécessité de créer, malgré tout notre arsenal actuel d'appareils, des nouveaux qui, remplissant des avantages nouveaux, soient meilleurs que les précédents.

Les lois, les rayons X et l'opinion publique, nous contraindront à penser qu'en fait de fractures, le chirurgien est tenu de faire ce qu'il y a de « mieux ». Ainsi s'exprime Arbuthnot LANE au début d'un article sur la synthèse osseuse.

En effet, le traitement des fractures n'est pas une mince tâche, si l'on songe aux répercussions sociales des incapacités prolongées, voire définitives qui grèvent si souvent ces affections.

Ces dernières années, en réponse à la fréquence toujours plus grande, des traumatismes, la chirurgie des fractures a subi un renouveau d'intérêt, grâce aux travaux de véritables écoles françaises, mais surtout étrangères.

Des services spécialisés de traumatologie fonctionnent, très nombreux et très actifs, dans certaines grandes villes, Berlin et Vienne surtout.

Parmi les fractures dont le traitement est le plus décevant, les fractures diaphysaires des deux os de la jambe occupent un rang prééminent. Elles occupent enfin la première place du point de vue fréquence.

L'intérêt d'un traitement rationnel et efficace est donc réel et l'on doit tout mettre en œuvre pour rendre au membre sa fonction primitive en un minimum de temps avec un minimum de dommages.

On peut, schématiquement, diviser les fractures de jambe en deux classes complètement différentes:

a) Les fractures sans déplacement, ou à faible déplace-

ment aisément corrigible;

b) Les fractures avec gros déplacement, dont la réduction est souvent très difficile.

Les premières s'accommodent fort bien de la mise en place d'un appareil de DELBET sous extension continue suivant la méthode aujourd'hui classique.

Par contre, la mise en œuvre des méthodes classiques est, en général, impuissante contre les fractures du second groupe. Le rétablissement de l'axe de la jambe dans son intégrité nécessite des procédés plus directs. De là est née la méthode de la réduction par extension transosseuse. Ce mode de réduction est effectué d'une manière très simple par l'appareil de Von PETZ. Cet appareil paraît devoir retenir l'attention du chirurgien par les résultats remarquables qu'il est susceptible de donner.

M. le Professeur MASSABUAU a bien voulu nous communiquer deux observations inédites de fractures de jambe ainsi traitées dans son service de clinique chirurgicale de l'Hôpital Suburbain pour en faire l'objet de notre thèse. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de nos respectueux remerciements.

Pour réaliser notre tâche, nous nous proposons de suivre un plan conçu de la manière suivante:

Chapitre I. — Nous décrirons rapidement les fractures de jambe et les conditions anatomiques qui en rendent la réduction difficile.

Chapitre II. — Nous mettrons ensuite en présence les diverses méthodes thérapeutiques jusqu'ici employées, avec leur critique.

Chapitre III. — Présentation de l'appareil de Von PETZ, description, technique d'utilisation, ses avantages.

Chapitre IV. — Exposé et analyse de deux observations concernant l'utilisation de l'appareil de Von PETZ.

Conclusions.

CHAPITRE PREMIER

LES FRACTURES DE JAMBE

Les progrès de la locomotion mécanique ont augmenté d'une manière considérable, le nombre des fractures de jambe, ainsi d'ailleurs, que leur prééminence de fréquence vis-à-vis des autres fractures.

Leur mode de production peut être direct ou indirect. Direct, lorsqu'une roue de véhicule passe sur une jambe ou qu'un coup (appuyé ou non) heurte le membre. Les fractures indirectes se produisent par torsion, le pied étant fixé et le tronc en rotation ou réciproquement; ou par flexion, par exemple, dans une chute en arrière, la jambe étant engagée dans les barreaux d'une échelle.

D'autre part, il y a lieu d'opposer d'une manière absolue, les fractures fermées et les fractures ouvertes. En effet, alors que les premières sont constituées par une simple solution de continuité du levier osseux et que leur avenir est uniquement squelettique et mécanique, le pronostic des autres est singulièrement assombri et compliqué par le facteur « infection ». N'a-t-on pas écrit qu'une fracture ouverte était « une plaie compliquée de fracture »? La solution de continuité occupe les deux os à des hauteurs différentes, en

général à l'union des deux tiers inférieurs, le péroné était en général, fracturé plus haut.

L'anatomie pathologique distingue plusieurs types que l'on peut diviser en :

- a) Transversales, en général assez faciles à réduire;
- b) Les obliques, dans lesquelles le trait descend en avant, en bas, en dedans;
- c) Les spiroïdes ou hélicoïdales, ayant un trait de même orientation mais qui se prolonge vers le bas, après avoir contourné le bord du tibia et fissure parfois la tibio-tarsienne;
- d) Les comminutives, fractures polyfragmentaires qui s'échappent à toute description dans leurs variétés extrêmes.

Une fois le squelette rompu, deux facteurs d'importance capitale vont jouer, créateurs des difficultés thérapeutiques.

Le facteur musculaire en tout premier lieu. Le fragment supérieur est mû par un muscle puissant, le quadriceps, qui va l'attirer en haut et en avant; au contraire, le fragment inférieur va remonter derrière le fragment supérieur, attiré qu'il est par le triceps sural inséré sur le calcanéum. Il va alors se produire une angulation redoutable et formation d'un angle en général à sinus postéro-externe.

Enfin, le poids du membre n'est pas à négliger et ainsi le pied sera en varus, rotation externe et reposera sur le plan du lit par son bord externe, en équinisme assez prononcé. De plus, il se produit souvent un déplacement suivant l'épaisseur, en général primitif et dû à l'action vulnérante. Lorsque ce déplacement est extrême, les fragments ne se correspondant plus alors que par leurs surfaces périostées, le chevauchement plus haut signalé n'a plus de frein et peut être considérable.

On conçoit aisément que ces multiples déplacements vont

être des facteurs de difficultés thérapeutiques parfois presque insurmontables.

Le soin constant du chirurgien sera de corriger ces déviations et de faire tous ses efforts pour rendre au membre, sa direction première.

Restaurer l'axe normal de la jambe, tel sera donc le premier but à remplir.

Nous laisserons de côté, volontairement, le problème des fractures ouvertes, et n'étudierons en effet, que les fractures de contention difficile du fait des déplacements.

CHAPITRE II

LES METHODES THERAPEUTIQUES DES FRACTURES DE JAMBE

Réduire et maintenir la réduction jusqu'à consolidation parfaite, voilà les deux idées directrices, les deux principes majeurs.

Le but du traitement d'un membre fracturé est double : rendre au membre sa fonction primitive et lui restituer son anatomie osseuse normale.

Dans une première période, la réduction anatomique était le seul résultat recherché. Rétablir l'axe du levier osseux, avoir une bonne réduction et consolidation, tel était l'idéal. D'où les longues immobilisations dans des appareils plâtrés immobilisant tout le membre. Mais de véritables désastres sanctionnèrent cette idée thérapeutique exclusive, membres enraidis, ankyloses et surtout atrophies globales rendant un membre complètement inutilisable. En effet, un membre est composé du squelette sans doute, mais aussi de muscles, de nerfs, de vaisseaux, d'articulations. Un membre à squelette rétabli dans sa continuité mais comportant des muscles et articulations à valeur fonctionnelle nulle est un membre impotent, un membre mort.

D'où une vive réaction thérapeutique, de date déjà an-

cienne, formulée essentiellement par LUCAS CHAMPIONNIÈRE. A l'idée de rétablissement anatomique, se substitua l'idée de fonction, idée rationnelle et pleine de bon sens, réaction d'un clinicien français contre une thérapeutique abusive.

A l'heure actuelle, ces deux principes sont heureusement associés dans une symbiose particulièrement féconde en résultats. Thérapeutique fonctionnelle sans doute, mais aussi réduction anatomique aussi parfaite que possible.

Un appareil réalisant une réduction exacte mais n'entravant pas le jeu du membre est l'appareil idéal.

Nous passerons rapidement en revue les différentes méthodes thérapeutiques aujourd'hui mises en œuvre dans le traitement des fractures de jambe.

On peut schématiquement les diviser en trois grands groupes:

- A) Traitement orthopédique simple;
- B) Traitement sanglant et ostéosynthèse;
- C) Traitement par l'extension transosseuse.

A) *Traitement orthopédique simple.* — Il s'exerce de diverses manières.

Immobilisation dans une simple attelle de BOECKEL, ou dans une gouttière plâtrée d'HERGOTT, ou surtout de MAISON-NEUVE après réduction aussi exacte que possible. Mais il faut surtout avoir en vue l'appareil de DELBET, appareil plâtré d'une simplicité remarquable et qui présente un très grand avantage sur les gouttières: c'est un appareil de marche dans lequel joue l'articulation du genou et la tibio-tarsienne. Les deux colliers évasés en sens inverse, solidarisés par les deux attelles latérales soustraient complètement le foyer de fracture aux mouvements.

Quel résultat doit-on attendre de tels appareils?

Résultats excellents dans les fractures sans déplacement ou à faible déplacement aisément corrigible.

Tout différent sera le cas que nous envisageons spécialement, à grand déplacement et de correction difficile.

Sans doute, le Delbet ne sera appliqué qu'après extension continue effectuée par un étrier de toile embrassant le pied. Le Delbet « figera » l'extension suivant l'heureuse expression de son créateur. Mais cette extension sur les parties molles sera tout à fait insuffisante dans les fractures à grand déplacement. Et un Delbet dans une spiroïde complexe ne pourra guère que figer une correction nettement insuffisante. Malgré les progrès de l'analgésie fracturaire, aussi bien par infiltration locale que rachidienne, il sera impossible même à un chirurgien très averti, de rétablir exactement l'axe du pied.

Mais, répétons-le encore, il ne s'agit que des fractures obliques ou hélicoïdales à grand déplacement.

Devant cette insuffisance de correction, on a été logiquement amené au second groupe thérapeutique.

B) *Traitement sanglant et ostéosynthèse.* — Puisqu'on ne peut que difficilement réduire un déplacement à distance, il est plus simple d'ouvrir le foyer et de réduire directement à ciel ouvert. Les noms de ARBUTHNOT LANE et de LAMBOTTE sont ici à citer en tout premier lieu.

L'ostéosynthèse est une question qui a soulevé des discussions forcenées et fait encore verser des flots d'encre. Tout dernièrement, les maîtres les plus qualifiés de la chirurgie osseuse ont, une fois de plus dans une séance de l'Académie de Chirurgie, versé dans un débat intéressant, le fruit de leur expérience sur la question. L'accord est loin d'être fait sur l'ostéosynthèse, elle a des admirateurs passionnés aussi bien que des détracteurs absolus. Cependant,

on peut, à l'heure actuelle, faire le point sur la question et poser un certain nombre de principes.

L'ostéosynthèse a des inconvénients: nécessité d'une technique rigoureuse, d'une asepsie absolue, puis il y a l'intolérance du tissu osseux vis-à-vis du matériel prothétique, véritable corps étranger.

A côté de cela, elle a évidemment l'immense avantage de fournir des corrections tout à fait remarquables. Sans vouloir rabaisser la méthode, on peut conclure qu'il ne faut jamais pratiquer de réduction sanglante si on peut obtenir cette réduction de façon satisfaisante par d'autres moyens (SORREL).

C) *Traitement par l'extension transosseuse.* — Cette méthode consiste à transfixer l'os par une tige métallique qui servira de tracteur grâce à des poids. Ainsi pourront s'effectuer des tractions très puissantes sans dommage et qui vaincront aisément la résistance musculaire, obstacle principal pour la réduction correcte.

La méthode est d'application déjà ancienne, puisqu'elle fut réalisée par CODIVILLA en 1903 et appliquée par STEINMANN surtout.

L'extension par la broche de Steinmann donna d'excellents résultats, surtout dans les fractures de cuisse, et dans ce cas, elle transfixait les condyles fémoraux. Pour les fractures de jambe, elle traversait le calcanéum (Extension continue par transfixion de l'os, extension unipolaire: broche dans le calcanéum et traction par un poids).

Le membre était ensuite suspendu en position convenable dans une attelle ou un cadre spécial.

Cependant, ces broches de gros calibres (4 à 6 millimètres) étaient souvent mal tolérées, provoquaient des douleurs et surtout donnaient lieu à de l'ostéoporose.

FINOCHIETTO imagina un étrier à ruban métallique qui passait non plus par le calcanéum mais au-dessus de lui, devant l'insertion du tendon d'Achille.

Un très gros progrès fut réalisé par KIRSCHNER, qui eut l'idée de remplacer les volumineuses broches par un simple fil d'acier de 1 millimètre. Ce fil, une fois tendu, offre une résistance très grande et peut supporter sans risque de rupture, de fortes tractions. Mais toutes ces méthodes par traction osseuse n'avaient d'action que sur le fragment inférieur.

LAMBOTTE avait déjà réalisé son fixateur externe, composé de quatre fiches transversales transosseuses (deux dans le fragment supérieur et deux dans le fragment inférieur) solidarisées par une tige métallique externe. De ce fait, la correction était plus parfaite (Appareillage par prothèse externe: fiches dans l'os et tuteur externe).

LAMBRET imagina un appareil formé de deux tiges d'acier, dont l'une embroche l'extrémité supérieure du tibia, l'autre le calcanéum. Deux attelles latérales à crémaillère agissent sur ces broches pour les maintenir écartées l'une de l'autre. Cet appareil réalisait l'extension transosseuse bipolaire, et de plus modifié par QUÉNU et MATHIEU, pouvait réduire le décalage par le gauchissement possible des attelles. Mais ces différents appareils, malgré leurs avantages incontestables, immobilisaient le sujet au lit pendant de nombreuses semaines, avec tous les inconvénients de cette longue immobilisation.

BÖHLER à Vienne depuis quelques années et Von PETZ à Berlin ont eu le mérite de réaliser des appareils permettant la marche précoce, sans que, pour cela, la correction anatomique y perde.

CHAPITRE III

PRESENTATION DE L'APPAREIL DE VON PETZ

L'appareil de Von PETZ est un appareil simple qui réalise l'extension transosseuse bipolaire au fil de KIRSCHNER.

1° *Description.* — Il comprend un étrier proximal fixe et un étrier distal de tension réglable, placés sur barres parallèles. Au-dessous de l'étrier proximal fixe, se trouve un support en forme de huit garantissant une position stable, non seulement sur la table de réduction, mais sur le lit du malade.

Un fort arbre, placé entre les barres parallèles est mû au moyen d'une clef et permet de régler l'écartement entre les deux étriers. Des supports latéraux coulissant sur les barres parallèles et situés entre les deux étriers permettent d'effectuer des tractions ou des pressions latérales. Des pas de vis permettent d'allonger ou de raccourcir les supports latéraux pour amener leurs œillets supérieurs à la hauteur nécessaire. Une anse de tissus passée autour du fragment voulu, tirée aux deux extrémités par l'œillet du support latéral permet la traction transversale nécessaire à la correction. Cette traction latérale peut être strictement horizontale ou au contraire ascendante ou descendante, il suffit de

régler en hauteur, la partie verticale du support latéral.

Les deux étriers de tension sont suffisamment larges pour permettre les travaux plâtrés et pour admettre les plus grosses jambes.

L'étrier de tension distal, mobile, peut être réglé suivant la longueur de la jambe et fixé par vis à n'importe quelle distance de l'étrier proximal. Cet étrier distal plié en forme de baïonnette est muni de deux chevilles mobiles pouvant être déplacées de 90°, l'une contre l'autre dans toute direction, pour le retenir solidement à son support pour que les mouvements de torsion nécessaires à la réduction puissent être exercés si besoin est. En outre, de ce fait, l'étrier distal peut être disposé dans un plan horizontal (extension transcalcanéenne) ou dans un plan vertical (extension transtibiale).

Etant mobile, il peut être tourné en position verticale autour de son axe vertical et en position horizontale autour de son axe horizontal.

Le cadre dont est muni l'étrier distal, aussi bien que le proximal d'ailleurs, sert à suspendre le pied et évite ainsi l'équinisme, soustrayant le pied à la pression des couvertures.

2° Technique d'utilisation de l'appareil. — La réduction peut s'effectuer immédiatement, mais en général, on préfère attendre 2 ou 3 jours, le membre bien immobilisé sur une attelle de Boeckel, jusqu'à diminution de l'œdème et des phénomènes irritatifs du premier jour. Les radiographies sont pratiquées dans l'intervalle.

La réduction peut s'effectuer sans anesthésie pour les fractures paraissant de réduction aisée. Mais il vaut mieux employer une anesthésie. L'anesthésie rachidienne est tout à fait indiquée, 7 à 8 centigrammes de scurocaïne donnent

au membre une souplesse remarquable, la contracture cesse, les tractions sont facilitées.

On peut aussi employer une solution de novocaïne à 2 % en injection locale poussée dans le foyer de fracture.

La radiographie faite la veille sera toujours fixée, bien en évidence du chirurgien qui réduit. Il sera encore mieux d'avoir un appareil portatif de radioscopie qui permettra de suivre les progrès de la réduction et de corriger parfaitement sous écran.

On commence d'abord par aseptiser le membre inférieur, puis, après repérage des tubérosités tibiales, il faudra passer le fil de Kirschner. Toucher à l'iode soigneusement, les deux points de perforation. Pour passer le fil on se servira du perforateur « en harmonica » repliable de Kirschner, de maniement très aisé. Cet instrument maintient le fil souple toujours rigide et la traversée osseuse sera très facile. Si l'anesthésie n'avait pas été employée, il faudrait faire deux boutons dermiques sous-cutanés, l'un à l'entrée du fil, l'autre à la sortie. Cette petite opération sera ainsi à peine perçue par le patient. Si l'anesthésie rachidienne a été effectuée, elle sera absolument indolore. D'autres perforateurs que celui de Kirschner peuvent être utilisés: tube télescopique de Johannsen, de Lépine, de Bérard. Un modèle très perfectionné est représenté par le perforateur électrique à main de Loth avec conducteur de Schoemaker, utilisé en Allemagne, ou de Bendixen, utilisé en Amérique. Avec ces appareils, on transperce une épiphyse sans aucune pression, sans fatigue aucune.

Lorsque le fil a passé, il faut fixer les deux extrémités dans l'étrier proximal et le tendre avec une clef de tension. On obtient ainsi un fil tendu comme une corde de violon, il pourra résister à des tractions bien supérieures à celles qu'on lui demandera.

La même opération sera pratiquée au niveau du calca-néum, ou même, si la fracture est haute, au niveau de la jonction entre le bulbe inférieur tibial et la diaphyse. Ce deuxième fil sera à son tour engagé dans l'étrier distal mobile et serré à bloc. Un fil souple et insuffisamment tendu risque de jouer, de se courber et ulcérer les parties molles, il peut même casser. Il ne reste plus ensuite qu'à tirer dans l'axe et à régler l'écartement des deux fragments; pour cela il suffit de tourner la clef de tension se trouvant à l'extrémité de l'appareil. Une échelle graduée en centimètres permet de savoir exactement à chaque instant l'extension obtenue.

Pendant l'extension, les mains du chirurgien doivent rester au niveau du foyer de fracture et aider la coaptation.

Il se peut que les tractions axiales effectuées par les deux étriers ne soient pas suffisantes. On peut alors utiliser les tiges latérales auxquelles on ajustera des bandes de crêpe tendues et qui tireront les fragments en dehors de l'axe. De même on peut utiliser une bande de suspension fixée au porte-sangle supérieur. On peut aussi, suivant les cas, faire tourner les étriers autour de leur axe.

On voit donc que toutes les tractions sont permises, grâce à ce dispositif, tous les axes sont accessibles pour corriger le déplacement.

La traction est réglée par l'arbre à main muni d'une clef et qui écarte plus ou moins les deux étriers.

Une fracture ouverte nécessitera le maintien de l'appareil jusqu'à ossification du cal; il ne sera enlevé qu'après contrôle radiographique montrant un cal opaque et une réduction correcte.

Le traitement de la plaie (que nous n'envisagerons pas) ne sera nullement gêné par cet appareil simple.

Toute différente sera la conduite à tenir en présence

d'une fracture fermée. Ici, en effet, il faudra, sur l'extension bipolaire, appliquer un appareil plâtré type Delbet. Ce Delbet sera encoché en haut et en bas pour permettre le passage des fils.

BÖHLER applique ses plâtrés sur la peau sans tissus interposés, sans raser ni graisser la peau et dit n'avoir jamais observé d'escarres.

En France, cependant, les plâtrés sont rembourrés et ne sont jamais en contact direct de la peau.

Une fois le Delbet appliqué, on n'enlèvera l'appareil à extension de Von Petz que trois ou quatre jours après, c'est-à-dire jusqu'à disséction complète. C'est un point de technique à ne point négliger, sans cela les fragments joueront dans le plâtre encore frais et la réduction sera imparfaite.

Si la technique est rigoureuse, la correction sera parfaite et les axes seront d'aplomb.

La crête du tibia doit tomber sur le premier espace inter-métatarsien.

L'épine iliaque antéro-supérieure, le milieu de la rotule et le bord interne du pied seront sur une seule même ligne droite.

L'équinisme n'aura aucune raison de se produire.

Donc, le plâtre doit figer une correction absolument parfaite. Il faudra ensuite enlever l'appareil. Les étriers seront d'abord desserrés; ainsi la jambe conservera avec elle le plâtre et les deux fils.

Une question qui nous paraît assez importante, serait la suivante: en enlevant l'appareil de Von Petz, faut-il laisser en place les fils de Kirschner ou faut-il les enlever également? En laissant les fils, ceux-ci risquent, à notre avis, de se fléchir et de permettre un jeu anormal de la jambe dans le plâtre; les fragments risquent de se déplacer et, ainsi, la

correction initiale parfaite est modifiée. Sans doute nous avons à notre disposition des vis, grâce auxquelles nous pourrions éventuellement serrer de notre mieux les fils, mais cette manœuvre ne peut nullement suppléer l'appareil qui avait maintenu auparavant d'une façon excellente l'ensemble: plâtre et jambe. Enlever alors les fils et se baser sur la valeur du Delbet (d'un bon Delbet)? Oui, mais dans ce cas, notre petite intervention a un inconvénient: on risque d'infecter le tissus osseux.

Nous voyons qu'en résumé, ni l'une ni l'autre de ces deux solutions ne sont pas avantageuses.

Aussi, nous pensons à une solution intermédiaire, qui reste, bien entendu, ouverte à la critique: sectionner les fils au ras du plâtre. Ainsi sera réalisé un appareil de marche utilisable presque immédiatement. Toutes les articulations joueront, l'atrophie du quadriceps sera évitée et, lors de l'ablation du plâtre, au lieu d'un membre lourd et enraidí, le patient aura à sa disposition, un membre souple et utilisable.

Le délai d'ablation du plâtre est un véritable problème. On ne peut donner une date fixe. C'est affaire de cas clinique: une fracture multi-esquilleuse ou spiroïde nécessitera une immobilisation plus longue qu'une fracture transversale simple, ou qu'une fracture faiblement oblique.

Mais ce sera surtout la radiographie qui commandera le maintien ou l'ablation de l'appareil de Delbet.

En pratique, le chiffre de 45 jours sera un minimum.

Dès l'ablation plâtrée, il faudra enlever les fils de Kirschner au cas où on ne les a pas enlevés au début, au moment où l'on a enlevé l'appareil à extension de Von Petz.

3° *Avantages de l'appareil de Von Petz.* — C'est d'abord un appareil très simple et d'un maniement très aisé.

Le bâti métallique est réduit au minimum, d'où découlent deux avantages assez importants : manœuvres opératoires et pansements nullement gênés en présence d'une fracture ouverte, d'autre part, prise très simple des clichés radiographiques.

L'attelle de Braun, en particulier (utilisée par BÖHLER) ; comporte un bâti, véritable cadre, qui gêne toutes ses manœuvres, aussi bien opératoires que radiologiques.

Dans l'appareil de Von Petz, la jambe est supportée par un simple axe ; entre les étriers rien ne gêne.

La réduction ainsi obtenue peut et doit être parfaite, car toutes sortes de tractions peuvent être réalisées, dans tous les sens, dans tous les axes. On vient ainsi à bout de tous les déplacements, quels qu'ils soient, chevauchement, décalage, angulation.

Le système d'extension par vis supprime poids et poulie de réflexion.

Grâce au plâtre, la marche peut s'effectuer très rapidement et avec elle, tous les inconvénients de l'immobilisation sont évités.

L'appareil est libre rapidement et peut servir pour un autre malade, une fois le plâtre sec.

Enfin, l'appareil à extension de Von Petz peut être utilisé aussi dans les fractures de l'avant-bras.

CHAPITRE IV

EXPOSE ET ANALYSE DE DEUX OBSERVATIONS INEDITES

*concernant l'utilisation de l'appareil de Von Petz
et dues à l'obligeance de M. le Professeur MASSABUAU
de la Clinique chirurgicale
Hôpital Saint-Eloi à Montpellier*

OBSERVATION I

Il s'agit d'un nommé Barthélemy S..., 54 ans, qui est entré dans le service de chirurgie le 6 août 1935. C'est un ouvrier agricole qui a subi un traumatisme du cou-de-pied gauche deux heures avant d'être hospitalisé.

Etant à bicyclette, il a été renversé par une automobile et n'a pu se relever ensuite. Il nous a été adressé aussitôt par son médecin, avec le diagnostic de fracture en biseau des deux os de la jambe gauche.

A l'examen, on constate que la jambe gauche est légèrement œdématiée, ainsi que la face antérieure du pied. Absence d'ecchymose apparente à son entrée.

Le malade soulève très bien et sans souffrance, pour

ainsi dire, sa jambe du plan du lit. Absence de déformation de la jambe ou du pied; tous ces signes font douter de la fracture. Mais on trouve à la palpation, un point douloureux très net à la base de chaque malléole et sur la face antérieure du pied au niveau de l'articulation de Chopart. Une radiographie est demandée.

Examen radiographique. — Le résultat de l'examen fait le 7 août (fig. 1 et fig. 2) montre une fracture oblique de l'extrémité inférieure des deux os de la jambe gauche. Sur les deux os, le trait siège au même niveau dans la région juxta-épiphysaire à trois travers de doigt au-dessus de l'articulation tibio-tarsienne.

Les traits sont dirigés obliquement de haut en bas, de dehors en dedans et d'arrière en avant. On remarque de petites esquilles isolées au niveau des deux foyers. Les fragments inférieurs sont solidaires au pied et ont subi un léger déplacement en avant et en haut. Ils font en outre, avec les fragments supérieurs, un angle obtus très largement ouvert en dehors. Pas de fracture des malléoles. On note des fractures parcellaires sans déplacement de l'apophyse antérieure du calcanéum, de la partie antérieure et supérieure de l'astragale et du premier cunéiforme.

Réactions spécifiques. — Pratiquées le 8 août, elles sont toutes négatives.

Examen des urines. — Fait le 7 août, il ne montre rien d'anormal.

Azotémie. — Faite le 7 août, elle est de 0 gr. 40.

On pose le diagnostic pré-opératoire clinique et radiologique de « fracture oblique du tiers inférieur des deux os de la jambe gauche ».

Le 12 août, le traitement opératoire a été mis en œuvre. Une rachianesthésie est faite à l'aide de sept centigrammes

d'une solution de scurocaïne à 12 %. On repère les plateaux tibiaux et les faces latérales du calcanéum.

La conduite opératoire se fait ensuite par quatre étapes:

1° Mise en place des broches de Kirschner, l'une à travers les tubérosités du tibia, l'autre à travers le calcanéum.

2° Mise en place de l'appareil à extension de Von Petz.

3° Sous écran radioscopique, on pratique la réduction de la fracture par écartement des deux broches et traction latérale externe. Pour que la visibilité radioscopique des os de la jambe soit optima, le membre inférieur est mis d'abord en position oblique gauche, et puis droite.

4° La réduction est bonne: le fragment épiphysaire est exactement dans l'axe diaphysaire; le déplacement dans le sens antéro-postérieur est pratiquement inexistant. La réduction obtenue, on place un appareil plâtré type Delbet.

Le 21 septembre on constate cliniquement qu'il y a une tolérance parfaite de la peau et du squelette; le foyer de fracture est indolore, la consolidation est obtenue; l'attitude du membre est parfaite, la mobilité du cou-de-pied est normale. On voit un cal radiologiquement déjà perceptible (fig. 3 et fig. 4). L'appareil de Delbet est enlevé, le malade se lève et reprend la marche au bout d'une huitaine de jours.

Le 15 octobre, on constate, à l'occasion de l'examen, que le résultat est parfait.

Le 17 octobre 1935, le sujet quitte le service de chirurgie. Le cal est solide et la marche normale. Pas de raccourcissement appréciable.

Ce cas est tout à fait net. Une fracture diaphysaire des deux os de la jambe traitée par l'appareil de Von Petz. L'évolution de la maladie jusqu'au moment de guérison a pu être suivie d'une façon complète. L'appareil à extension

a donné ce qu'on attendait de lui: une réduction parfaite. Quant à l'immobilisation dans l'appareil de Delbet, on ne peut apporter aucun reproche: l'appareil a été maintenu le laps de temps nécessaire, la consolidation s'est très bien faite.

OBSERVATION II

Il s'agit d'un ouvrier, Marcel A..., 39 ans, entré à l'hôpital le 15 août 1935. Le sujet a été hospitalisé dans le service de chirurgie à la suite d'un accident qui s'est produit ce jour même au niveau de sa jambe droite.

Le 15 août, le malade, essayant de mettre en marche un camion, en tournant la manivelle du moteur, a senti un craquement dans la jambe droite. Il n'y a pas eu de douleur, mais le sujet ne pouvait plus être soutenu par le membre. L'examen révèle un œdème occupant la moitié inférieure de la jambe droite. Dès qu'on essaye de mobiliser le membre on produit des gros craquements et aussi à ce moment-là l'apparition d'une légère douleur. Pas d'ecchymoses. On note la présence d'une mobilité anormale du cou-de-pied sur la jambe. La sensibilité des membres inférieurs est conservée; le réflexe rotulien gauche est diminué.

Examen radiographique. — Le résultat de l'examen fait le 16 août (fig. 5 et fig. 6), montre une fracture des deux os de la jambe droite. Le trait de fracture sur le tibia se trouve au niveau de l'union du tier inférieur avec le tiers moyen de l'os; il est oblique, dirigé de haut en bas; les deux fragments chevauchent. Le péroné montre un trait de fracture situé plus haut que celui du tibia; il se trouve à peu près au niveau de l'union du tiers supérieur avec le tiers moyen de l'os; au niveau du foyer de fracture on

aperçoit une esquille osseuse longue de quatre travers de doigt, disposée parallèlement à l'axe vertical de l'os.

Réactions spécifiques. — Pratiquées le 17 août, elles sont négatives.

Examen des urines. — Fait le 17 août, il ne montre rien d'anormal.

Azotémie. — Pratiquée le 16 août, elle est de 0 gr. 25.

Le traitement opératoire est mis en œuvre le 17 août. Mise en place des deux fils de Kirschner: l'un dans les tubérosités du tibia et l'autre dans le calcanéum. Extension par l'appareil de Von Petz et contrôle de la réduction sous écran radioscopique. Application d'un appareil plâtré type Delbet.

Le 23 août, un examen radiographique étant effectué, on constate que la réduction est très satisfaisante, quoique pas tout à fait complète.

Le cliché de face montre que le déplacement suivant la longueur est corrigé; le déplacement suivant l'épaisseur est presque entièrement corrigé. Le contact entre les fragments se fait sur les deux tiers de l'épaisseur du biseau.

Le cliché de profil montre une correction excellente. Il ne persiste qu'un léger écart dans le sens antéro-postérieur. Les deux fragments sont séparés par un intervalle de un à deux centimètres (peut-être à cause de l'interposition d'un fragment musculaire éventuellement?).

Le 27 septembre, l'appareil est supprimé, mais il n'y a pas de cal. Une radiographie est faite.

Sur le cliché de profil, on voit que l'espace qui séparait les deux fragments s'est élargi de cinq à dix millimètres, mais dans cet espace, on trouve des zones opaques (traduisent-elles un cal en formation?).

Sur le cliché de face, on constate que le déplacement transversal est redevenu ce qu'il était avant la réduction. Le

chevauchement est de nouveau de un à deux centimètres.

Le 5 octobre on fait un nouvel appareil Delbet.

Le 8 octobre, une radiographie pratiquée montre que le déplacement persiste: angulation à sinus antérieur et extérieur, mais cette angulation est légère. Déplacement suivant l'épaisseur, dans le sens transversal et antéro-postérieur. Chevauchement: un à trois centimètres.

Le 8 novembre, on constate par examen radiographique un début de consolidation (fig. 7 et fig 8).

Les 5 et 13 novembre, on injecte de l'ossical dans le foyer de fracture.

Le 23 novembre, l'appareil plâtré est supprimé, les broches sont cependant conservées. La tolérance des broches est bonne. Le cal est formé. On immobilise sur une attelle de Boeckel. Raideur du cou-de-pied assez marquée.

Le 26 novembre et le 2 décembre on injecte à nouveau de l'ossical.

Le 15 décembre le malade se lève, le cal paraît solide.

Le 23 décembre le sujet marche bien, il y a cependant un peu d'œdème du membre inférieur à la fin de la journée.

Le 29 décembre le sujet quitte le service, quoique la démarche n'est pas parfaite, la jambe est œdématiée, mais le cal paraît solide.

L'intérêt de cette observation réside dans le délai d'ablation du plâtre.

En effet, 6 jours après l'application de l'appareil, une radiographie (non représentée dans notre travail) montre un résultat très satisfaisant: le chevauchement est corrigé, seul subsiste un certain degré de déplacement en épaisseur.

L'appareil plâtré fut enlevé le 27 septembre.

Une radiographie montra alors que les déplacements

initiaux s'étaient en grande partie reproduits, ce que montre d'ailleurs une radiographie faite le 8 novembre.

En somme l'appareil fut enlevé avant apparition d'un cal solide. La consolidation a été insuffisante à cause qu'on a enlevé l'appareil plâtré plutôt que ce qu'on aurait dû. « Trop tôt » veut dire qu'on n'a pas prévu que chez notre malade la consolidation demanderait plus longtemps à se réaliser que chez un sujet normal.

Conclusion: le délai d'ablation du plâtre doit être soigneusement étudié par des radiographies en série.

Un troisième cas de fracture de jambe a été traité par l'appareil de Von Petz dans le service de chirurgie de M. le Professeur MASSABUAU.

Nous regrettons ne pas pouvoir le publier, étant donné que son observation a été incomplète. A cause de l'état général mauvais du malade à son entrée à l'Hôpital, aucun examen radiographique n'a pu être pratiqué au niveau de la fracture avant la réduction de cette dernière. En outre, en raison de certaines circonstances, indépendantes d'ailleurs de l'évolution locale du foyer de fracture, l'immobilisation du membre n'a pu être maintenue plus de 25 jours, délai qui à notre avis est absolument insuffisant.



Fig. 1
Observation n° 1
Cliché radiographique du 7 août 1935, pris
avant la réduction de la fracture
Vue de profil

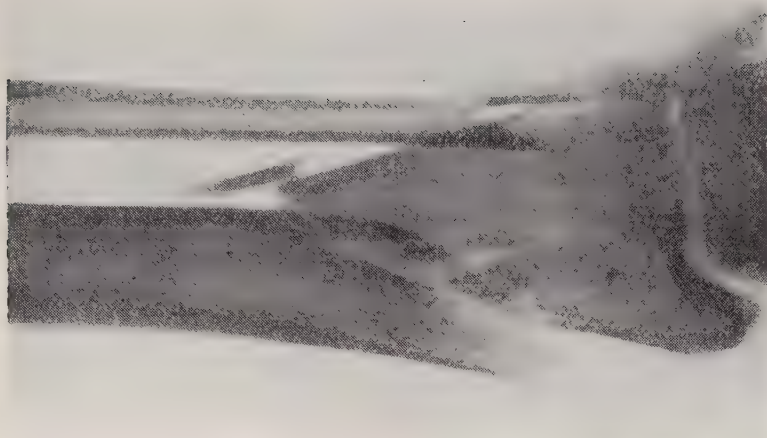


Fig. 2
Observation N° 1
Cliché radiographique du 7 août 1935, pris
avant la réduction de la fracture
Vue de face

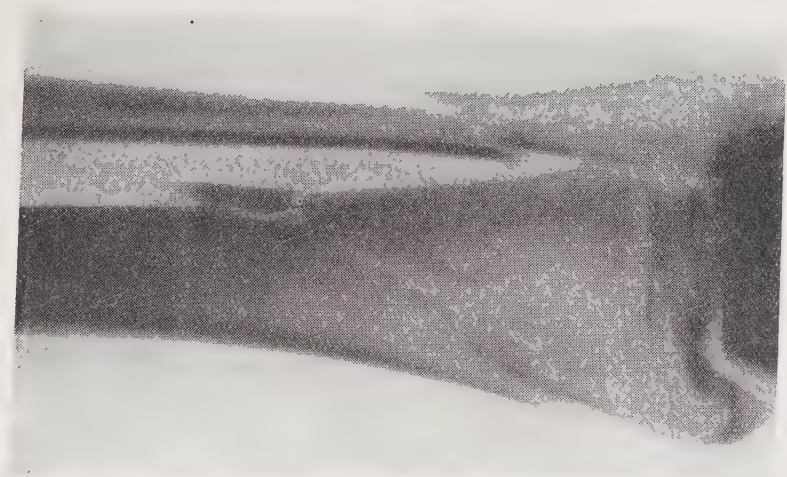


Fig. 3
Observation N° 1
Cliché radiographique du 21 sept. 1935,
pris après la réduction de la fracture
Vue de face

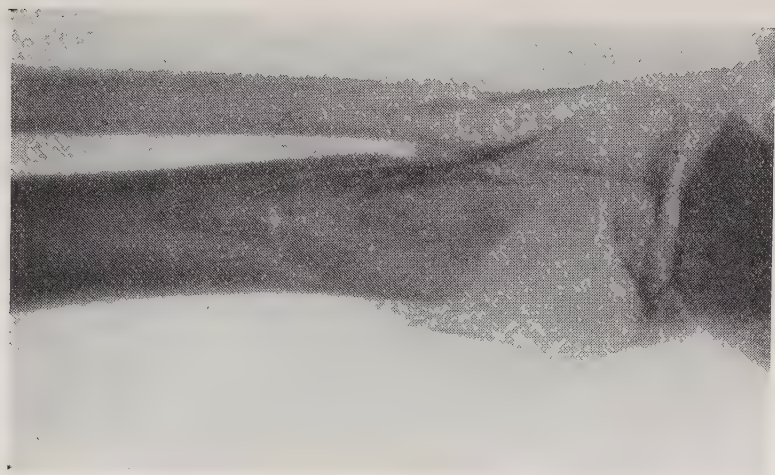


Fig. 4
Observation N° 1
Cliché radiographique du 21 sept. 1935
pris après la réduction de la fracture
Vue de profil



Fig. 5
Observation n° II
Cliché radiographique du 16 août 1935
pris avant la réduction de la fracture
Vue de face

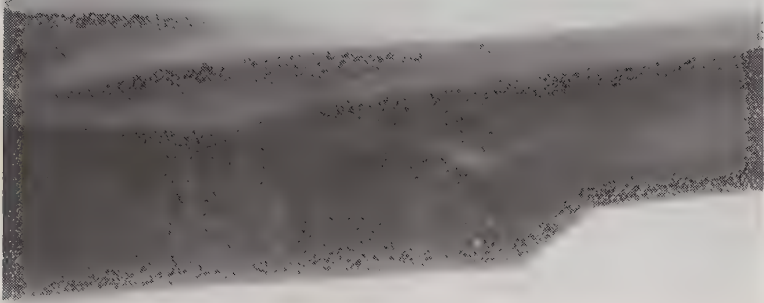


Fig. 6
Observation N° II
Cliché radiographique du 16 août 1935,
pris avant la réduction de la fracture
Vue de profil



Fig. 7
Observation N° II
Cliché radiographique du 8 novembre 1935,
pris au moment de la consolidation
Vue de profil



Fig. 8
Observation N° II
Cliché radiographique du 8 novembre 1935
pris au moment de la consolidation
Vue de face

CONCLUSIONS

I. — Les fractures de jambe sont souvent accompagnées de déplacements importants, surtout les obliques et les spirôïdes. Ces déplacements ne peuvent guère être réduits que par l'extension transosseuse bipolaire.

II. — Cette méthode est réalisée au mieux par l'appareil à extension de Von Petz avec des avantages incontestables de simplicité et d'utilisation courte.

III. — La correction ainsi obtenue peut être parfaite et les plus grands déplacements peuvent être réduits en tous sens.

Les avantages de l'appareil de marche ne nuisent en rien à la correction puisque celle-ci a été fixée dans le plâtre.

IV. — Après les fractures à grand déplacement, celles à foyer habité par nombreuses esquilles osseuses ont droit au traitement par l'appareil de Von Petz.

V. — Les fractures ouvertes sont justiciables de l'appareil de Von Petz en raison de la facilité que ce dernier donne pour la désinfection de la plaie et sa surveillance quotidienne.

VI. — La relation intégrale de tous les cas de fractures de jambe traitées par cette méthode permettra de juger de ses avantages. Elle nous paraît être la méthode de choix pour les fractures difficiles à réduire.

BIBLIOGRAPHIE

- ARMANET. — Traitement des fractures de jambe. *Thèse Lyon* 1931.
- AUVRAY. — Thérapeutique des fractures ouvertes. *Société de Chirurgie* 1926, p. 828.
- Traitement sanglant ou non sanglant des fractures de jambe. *Société de Chirurgie* 1926, p. 365.
- BÖHLER. — Technique du traitement des fractures. *Masson, éditeurs*, 1934.
- Archiv. für Klin. Chirurg. 1924, p. 396. *Münch. Mediz. Woch* 1928, p. 2042.
- BACQUIÉ. — Revue critique sur l'extension au clou dans le traitement des fractures de jambe. *Thèse de Paris* 1911.
- BLOCH. — Le traitement des fractures diaphysaires de la jambe. *Bulletin Médical* 1924, n° 16.
- DUJARIER. — Traitement des fractures ouvertes. *Société de Chirurgie* 1926, p. 733.
- DUPUY. — Traitement des fractures ouvertes de jambe par appareil réalisant l'immobilisation, l'extension et la suspension. *Thèse de Bordeaux* 1920.
- FORGUE. — Précis de pathologie externe. *Edit. Doin*, 1935, t. 1.
- J. GOSSET. — Traitement orthopédique des fractures de jambe. *Technique chirurgicale*, décembre 1933, p. 289.
- J. GOSSET. — La contention des fractures diaphysaires obliques ou communitives. *Presse Médicale* du 16 mars 1935, p. 429.
- JEANBRAU. — Précis de Pathologie Chirurgicale. *Masson*, 1928, t. VI.
- KÖNIG. — Traitement des fractures difficiles à guérir. *Münchner Med. Woch.*, 30 mai 1935.
- LEVEUF. — Traitement des fractures. *Masson* 1925.
- VON PETZ. — Ein neuer Distraktionsapparat un ein neues Schienungsverfahren für Unterschenkelbrüche. (*Chirurg.* 5: 252-259, avril I, 1933).
- PELLISSIER. — Traitement des fractures obliques de jambe par l'appareil de Lambret. *Thèse de Lille* 1911.

- RIEUNAU (G.). — Plâtres à extension. *Presse Médicale* du 29 mai 1935. x
- ROUX et SENEQUE. — Traitement chirurgical immédiat des fractures ouvertes de jambe. *Congrès de Chirurgie, rapport Paris 1931*.
- TANTON (J.). — Nouveau Traité de Chirurgie, Le Dentu, Delbet, tome IV. Fractures. *Baillières*, éditeurs, p. 260.
- VORSCHUTZ. — Traitement des fractures de jambe. *Zentralblatt für Chirurgie*, 8 avril 1933.
-

TABLE DES MATIERES

Plan	9
INTRODUCTION	11
Les fractures de jambe	14
Les méthodes thérapeutiques des fractures de jambe.. . . .	17
Présentation de l'appareil de Von Petz	22
Exposé et analyse de deux observations inédites	30
CONCLUSIONS	47
BIBLIOGRAPHIE	48

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

En ma qualité de Censeur de tour,
j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

« Contribution à l'étude
du traitement de certaines
fractures de jambe
par l'appareil de Von Petz »
par M. N. HEILPERN

Je pense que la Faculté peut en
permettre l'impression.

Montpellier, le 20 mars 1936.

Le Professeur,
MASSABUAU.

Vu :

Montpellier, le 20 mars 1936.

Le Doyen,
EQUIERE.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 21 mars 1936.

Le Recteur,
TAILLIART

